

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

62-062700 for JP# 2634402

(43)Date of publication of application : 19.03.1987

(51)Int.Cl.

H04R 23/00

H04R 1/42

(21)Application number : 60-201823

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 13.09.1985

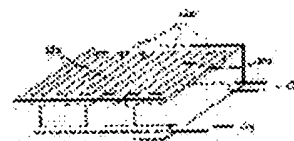
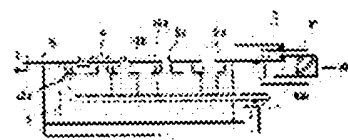
(72)Inventor : YAMAMURO ISAO  
YAMANE MASAMI

## (54) AIR FLOW SPEAKER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To satisfactorily reproduce a large power and a low-pitched sound and reduce noise by laterally vibrating an air valve for limiting a blow off and an intake of an air from ports by a driving member in a front surface of plural strip-shaped air blow off ports and an air intake ports alternately disposed at an equal interval and modulating an air flow.

**CONSTITUTION:** There are provided plural sets of strip-shaped air blow off ports 12a and air intake ports 12b, an air valve for limiting the blow off and the intake of the air from the air blow off ports and the air intake ports and situated in a front surface thereof and a drive member for vibrating the air valve. When an air feed inlet 13a is connected to an air source of a positive pressure and an air flow outlet 13b is connected to the air source of a negative pressure, the air is blown out from the air blow off port 12a. When a signal current is passed to a coil 9, the coil 9 is vibrated by a magnetic circuit 10 with its movement limited by a leaf spring 11 to vibrate the air valve 8 in the front surface of the air blow off port 12a and the air intake port 12b and in a direction traversing thereof. An air passage 8a of the air valve 8 performs this movement, thereby the front surface of the air valve 8 forms a compression wave of positive and negative pressures according to the vibration and this becomes an acoustic wave.





DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

5977252

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 62062700 A2 19870319 <No. of Patents: 002  
>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 62062700	A2	19870319	JP 85201823	A	19850913	(BASIC)
JP 2634402	B2	19970723	JP 85201823	A	19850913	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 85201823 A 19850913

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 62062700 A2 19870319

AIR FLOW SPEAKER (English)

Patent Assignee: PIONEER ELECTRONIC CORP

Author (Inventor): YAMAMURO ISAO; YAMANE MASAMI

Priority (No,Kind,Date): JP 85201823 A 19850913

Applic (No,Kind,Date): JP 85201823 A 19850913

IPC: \* H04R-023/00; H04R-001/42

Derwent WPI Acc No: \* G 87-119124

JAPIO Reference No: \* 110254E000022

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2634402 B2 19970723

SORAKIRYUSUPIIKA (English)

Priority (No,Kind,Date): JP 85201823 A 19850913

Applic (No,Kind,Date): JP 85201823 A 19850913

IPC: \* H04R-001/42; H04R-023/00

Derwent WPI Acc No: \* G 87-119124

JAPIO Reference No: \* 110254E000022

Language of Document: Japanese



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2634402号

(45) 発行日 平成9年(1997)7月23日

(24) 登録日 平成9年(1997)4月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R 1/42			H 0 4 R 1/42	
23/00	3 1 0		23/00	3 1 0

発明の数1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願昭60-201823  
(22) 出願日 昭和60年(1985)9月13日  
(65) 公開番号 特開昭62-62700  
(43) 公開日 昭和62年(1987)3月19日

(73) 特許権者 999999999  
バイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
(72) 発明者 山室 勲  
所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア  
株式会社所沢工場内  
(72) 発明者 山根 雅己  
東京都新宿区大久保3-4-1 早稲田  
大学理工学部内  
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄  
  
審査官 山下 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気流スピーカ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】等間隔で交互に設置された複数組の短冊状の空気吹出口及び空気吸入口と、該空気吹出口及び空気吸入口の前面に位置してこれからの空気の吹出及び吸入を制限する空気弁と、該空気弁を振動させる駆動部材とを備えたことを特徴とする空気流スピーカ。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、空気流を電流の周波数に応じた周波数で変調させ、音波とする空気流スピーカに関するものである

〔従来の技術〕

従来のこの種の空気流スピーカとしては、第4図に示すものが知られており、以下にこれについて説明する。

1は空気流の入口、2は空気流の通路孔が設けられた

空気弁、3は該空気弁2に連結されてこれを振動させるアーマチュア、4は空気流の通路となるホーン、5は空気弁2に懸架されていてその負荷抵抗となっているバネ、6は空気弁2の通路孔と重複しない位置に設けられて空気流を通すスリット、7はアーマチュア3を振動させる電磁石である。

空気流の入口1からは一定圧力で空気を流入させると共に、アーマチュア3を信号電流によってバネらの負荷によって動きを制御させながら振動させる。

すると、アーマチュア3に連結されている空気弁2はアーマチュア3の振動に従って振動し、スリット4と空気弁2の間隙は増減する。

この間隙の増減によって空気弁2の通路孔とスリット4とを通り抜ける空気流は空気弁2の振動数に応じてその流量が変化し、信号電流に応じて変調され、音波とな

る。

この音波は、ホーン4によって効率良く放射されるものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の空気流スピーカは前述のような構成であるために、大パワーの再生をする或いは低音域の良好な再生をするためには、空気流の流速を大きくして、空気弁2の振動による流速の変化を大きくしなければならなかった。

このように、流速を大きくすると空気流に渦や乱流が生じ、ノイズが発生する原因となっていた。

〔発明の目的〕

本発明は、従来の空気流スピーカの前述の欠点を除去するためのもので、大パワー及び低音域の良好な再生ができるにも拘らず、ノイズの少ない空気流スピーカを提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

本発明は前述の目的を達成するために、等間隔で交互に設置された複数の短櫛状の空気吹出口と空気吸入口の前面で、これ等からの空気の吹出及び吸入を制限する空気弁を駆動部材で横方向に振動させ、空気流を変調することを要旨とするものである。

〔発明の実施例〕

以下に、本発明の一実施例を第1図～第3図について説明する。

12aは短櫛状に前面に開口している複数個の空気吹出口で、空気送入口13aに接続され、これから流入した正圧の空気が吹出すものである。

12bは短櫛状に前面に開口している複数個の空気吸入口で、空気吹出口12aの間に、これと等間隔をもって一個宛配置されており、且つ空気流出口13bに接続され、これを空気吸出装置に接続することによって空気吸入口12bから負圧をもって空気が吸入される。

8は空気吹出口12a、空気吸入口12bの前面に位置する空気弁で、空気吹出口12a、空気吸入口12bの間隔と等間隔をもって空気通路8aが穿設されている。

9は空気弁8の一端に結合されているコイルで、永久磁石10aによって構成される磁気回路10の磁気ギャップ10bに挿入されている。

11は空気弁8に結合した板バネで、空気弁8の振動に対する負荷になっている。

今、空気送入口13aを正圧の空気源に、空気流出口13bを負圧の空気源に接続すると、空気吹出口12aから空気が吹き出される。

而して、空気弁8が静止していると、空気吹出口12a、空気吸入口12bを通る空気流は変化しないから空気流が変調されることはない。

然るに、コイル9に信号電流を流すと、磁気回路10によってコイル9は板バネ11でその動きを制限されながら振動し、空気弁8を空気吹出口12a、空気吸入口12bの前面においてこれを横切る方向に振動させる。

空気弁8の空気通路8aが前記の運動を行うことによって、空気吹出口12aの開口面積が増加する時は空気吸入口12bの開口面積は縮小し、又はその逆となるので、空気弁8の前面はその開口面積の変化に応じて正圧、負圧となる。

即ち、空気弁8の前面は、その振動に応じて正負の疎密波をつくり、これが音波となるものである。

〔発明の効果〕

本発明は叙上のように、駆動手段によって空気弁を横方向に振動させ、空気吹出口、空気吸入口の前面に対する開口面積を増減させ、空気弁前面に正負圧を発生するものである。

このようにして、正の空気圧と負の空気圧を同時に制御して正負圧の発生、即ち音波を発生させるので、その制御が行い易く、低周波の正負圧の発生、即ち10～20Hzのような低音の再生も可能となる。

又、短櫛状の空気吹出口、空気吸入口の数を増加する等によって、その開口面積を大きくすれば、空気の流速を上げることなく大きな体積流が得られ、大パワーの発生も可能となる。

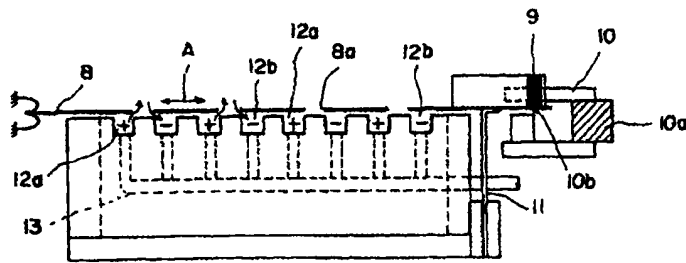
そして、流速の増大によるノイズの発生も抑えられ、低ノイズ、大パワー、超低音の再生が可能な空気流スピーカが得られるものである。

【図面の簡単な説明】

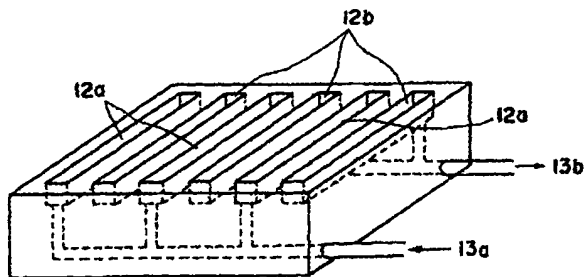
第1図～第3図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は断面図、第2図は空気吹出口と空気吸入口の斜断面図、第3図は空気弁の斜断面図、第4図は従来の空気流スピーカの断面図である。

8……空気弁、8a……空気通路、9……コイル、10……磁気回路、10a……永久磁石、10b……磁気ギャップ、11……板バネ、12a……空気吹出口、12b……空気吸入口。

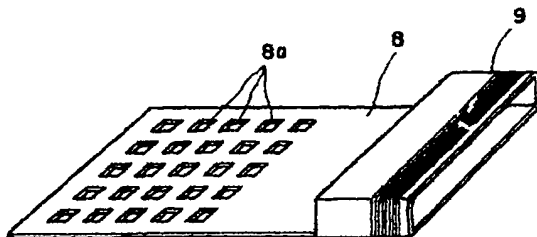
【第1図】



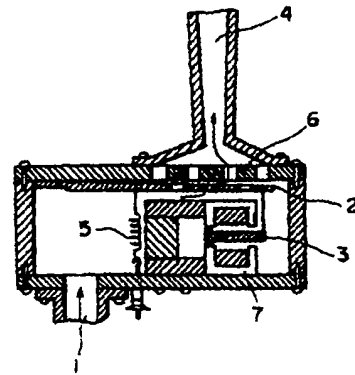
【第2図】



【第3図】



【第4図】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 昭49-105521 ( J P , A )  
 特開 昭53-52416 ( J P , A )  
 特開 昭56-116395 ( J P , A )  
 実開 昭60-45598 ( J P , U )  
 特公 昭59-36480 ( J P , B 2 )  
 特公 昭60-2000 ( J P , B 2 )  
 実公 昭53-44433 ( J P , Y 2 )  
 実公 昭53-44434 ( J P , Y 2 )  
 実公 昭53-44435 ( J P , Y 2 )  
 特許 84836 ( J P , C 2 )

